La Culture du Blé d'Inde au Manitoba

PAR

W. C. McKILLICAN, B.S.A.

REVISÉ LE 31 MARS 1929 PAR

A. E. ELDERS, B.S.A., M.Sc.,

ET

M. J. TINLINE, B.S.A.

FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

E. S. ARCHIBALD, Directeur

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE

CANADA

BULLETIN No 121—NOUVELLE SÉRIE

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

Publié par ordre de l'Hon. W. R. Motherwell, Ministre de l'Agriculture,
Ottawa, 1929

630.4
C212

B 121
new ser.
fr.

DIVISION DES FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

PERSONNEL

DIRECTEUR, E. S. ARCHIBALD, B.A., B.S.A., LL.D.

Agriculteur du Dominion.....E. S. Hopkins, B.S.A., M.S.
Chimiste du Dominion.....Frank T. Shutt, M.A., D.Sc.
Horticulteur du Dominion.....W. T. Macoun.
Céréaliste du Dominion.....L. H. Newman, B.S.A.
Botaniste du Dominion.....H. T. Güssow.
Eleveur du Dominion.....G. B. Rothwell, B.S.A.
Spécialiste en plantes fourragères.....G. P. McRostie, B.S.A., Ph.D.
Aviculteur du Dominion.....F. C. Elford.
Chef du Service des tabacs.....N. T. Nelson, B.S.A., M.S., Ph.D.
Apiculteur du Dominion.....C. B. Gooderham, B.S.A.
Bactériologiste du Dominion.....Grant Lockhead, Ph.D.
Chef, Service de l'extension et de la publicité.....F. C. Nunnick, B.S.A.
Surveillant en chef des stations de démonstration.....J. C. Moynan, B.S.A.
Spécialiste en fibres économiques.....R. J. Hutchinson.

ALBERTA

Régisseur, station expérimentale, Lacombe, Alta, F. H. Reed, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Lethbridge, Alta, W. H. Fairfield, M.Sc.
Régisseur, sous-station expérimentale, Beaverlodge, Alta, W. D. Albright.
Régisseur, sous-station expérimentale, Fort Vermillon, Alta, Robt. Jones.

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Régisseur, ferme expérimentale, Agassiz, C.-B., W. H. Hicks, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Summerland, C.-B., W. T. Hunter, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Invermere, C.-B., R. G. Newton, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Sidney, C.-B., E. M. Straight, B.S.A.

MANITOBA

Régisseur, ferme expérimentale, Brandon, Man., M. J. Tinline, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Morden, Man., W. R. Leslie, B.S.A.

SASKATCHEWAN

Régisseur, ferme expérimentale, Indian-Head, Sask., W. H. Gibson, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Rosthern, Sask., W. A. Munro, B.A., B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Scott, Sask., G. D. Matthews, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Swift-Current, Sask., J. G. Taggart, B.S.A.

NOUVEAU-BRUNSWICK

Régisseur, station expérimentale, Fredericton, N.-B., C. F. Bailey, B.S.A.

NOUVELLE-ÉCOSSE

Régisseur, ferme expérimentale, Nappan, N.-E., W. W. Baird, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Kentville, N.-E., W. S. Blair.

ÎLE DU PRINCE-ÉDOUARD

Régisseur, station expérimentale, Charlottetown, I.-P.-E., J. A. Clark, M.S.A.

ONTARIO

Ferme expérimentale centrale, Ottawa, Ont.
Régisseur, station expérimentale, Kapuskasing, Ont., S. Ballantyne.
Régisseur, station expérimentale à tabac, Harrow, Ont., H. F. Murwin.

QUÉBEC

Régisseur, station expérimentale, Cap Rouge, Qué., G. A. Langelier, D.Sc.A.
Régisseur, station expérimentale, Lennoxville, Qué., J. A. McClary.
Régisseur, station expérimentale, Ste-Anne de la Pocatière, Qué., J. A. Ste-Marie, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, La Ferme, Qué., P. Fortier, Agr.
Régisseur, station expérimentale à tabac, Farnham, Qué., R. Bordeleau, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, L'Assomption, Qué., J. E. Montreuil, B.S.A.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Notes sur la culture du blé d'Inde au Manitoba	3
Raisons pour lesquelles on devrait cultiver du blé d'Inde	3
Le blé d'Inde réussit bien	4
Le blé d'Inde en remplacement de la jachère d'été	5
Le blé d'Inde dans l'assolement	5
Choix des variétés	6
Essai de la semence	7
Préparation de la terre	7
Fumier de ferme	7
Mode de plantation	8
Epoque de la plantation	9
Façons d'entretien ou binages	10
Utilisation de la récolte de blé d'Inde—	
(a) Séchage en moyettes	11
(b) Ensilage	12
(c) Paissance sur pied par les porcs	13
Production de la semence de blé d'Inde—	
(a) Types à choisir	14
(b) Quand la sélection doit être faite	14
(c) Modes de récolte	14
(d) Soin de la semence	14

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE

CANADA

BULLETIN Nº 121—NOUVELLE SÉRIE

Digitized by the Internet Archive
in 2013

http://archive.org/details/laculturedubldin121mcki

LA CULTURE DU MAÏS (BLÉ D'INDE) AU MANITOBA

On ignore généralement que le blé d'Inde se cultive au Manitoba depuis près de cent ans; tout probablement même il était cultivé par les sauvages avant que les territoires de la province fussent colonisés par les blancs.

En 1852, Alexander Ross écrivait ce qui suit sur la façon dont les métis se nourrissaient alors: " Les femmes plantent généralement, au moyen d'une houe à bras, quelques grains de maïs tous les ans et parfois également quelques pommes de terre de semence, qui malgré tout arrivent à maturité."

On trouve d'autres notes historiques intéressantes dans la narration de Hind " Narrative of the Canadian Red River Exploring Expedition of 1857 " publiée à Londres en 1860. Nous extrayons ces lignes qui se rapportent au district de Portage la Prairie: " Pour arriver à la maison de John Spence, j'ai passé par un champ de maïs, et le propriétaire de ce champ m'a dit que l'espèce de maïs la plus généralement cultivée dans ce territoire est le " maïs à dent de cheval " mais qu'elle ne mûrit pas toujours. La variété cultivée par Spence est le maïs Mandril; il se l'est procuré des Indiens aux sources du Missouri." Il est tout probable que ce maïs Mandril était la variété appelée " Mandan " et qu'on se l'était procuré chez la fameuse tribu des Indiens Mandan.*

A mesure que le pays se colonisait et que le nombre de bestiaux augmentait, il devint de plus en plus nécessaire d'avoir des plantes fourragères, et la culture du maïs-fourrage se généralisa. Au commencement, on avait l'habitude de mettre le maïs en moyettes, en automne, et de le distribuer aux animaux pendant l'hiver. On introduisit ensuite des silos aériens sur quelques fermes, et, plus tard, le silo en tranchée. L'étendue cultivée en maïs ne cessa de croître, si bien qu'il y avait en 1924 quelque 60,000 acres plantés en cette récolte dans la province; depuis cette époque l'étendue a progressivement diminué et il n'y avait plus l'année dernière (1928) que 18,536 acres de maïs. L'une des raisons de cette diminution, c'est que beaucoup de cultivateurs se sont découragés après l'échec de la récolte en 1924. Une autre cause est la production du mélilot ou " trèfle d'odeur ", qui a supplanté le maïs dans bien des endroits, parce que les étés ont été très pluvieux en ces dernières années et que le mélilot produit de gros rendements, dans ces conditions.

En ces derniers temps, la culture du maïs n'a pas reçu l'attention à laquelle elle a droit au Manitoba. On a cultivé cette plante sur des sols humides, sales, et généralement peu favorables. On s'est servi de semence du sud qui n'est pas adaptée au pays et qui n'est pas acclimatée. On a planté tardivement; les façons d'entretien ont été négligées et l'on a retardé à faire la récolte, si bien qu'elle a été endommagée par la gelée.

RAISONS POUR LESQUELLES LE MAÏS DOIT ÊTRE CULTIVÉ

Le maïs possède beaucoup de caractères utiles qui lui méritent une place sur bien des fermes à bétail du Manitoba, et spécialement dans les districts où il se plaît. Voici quelques-unes des raisons pour lesquelles cette plante fourragère devrait être cultivée:—

* Nous devons ces notes historiques à W. J. Healy, bibliothécaire provincial, que nous remercions ici.

1. On peut obtenir une quantité considérable de fourrage précieux sur une étendue de terre relativement petite.
2. La récolte de maïs laisse la terre en meilleur état pour les céréales qui suivent que la plupart des autres plantes sarclées, à condition, bien entendu, que les mauvaises herbes aient été détruites.
3. Le maïs peut être donné en vert en automne pour maintenir la production du lait du troupeau; plus tard dans l'année on peut le convertir en ensilage succulent ou le donner entier ou haché sous forme de gerbes sèches.
4. Les variétés naines et hâtives de maïs font un excellent pâturage pour les porcs.
5. Le maïs dans le silo ne développe pas des moisissures toxiques dangereuses aussi facilement que la plupart des autres récoltes ensilées.
6. Le maïs ensilé est généralement plus savoureux que les autres plantes à ensilage employées sur les prairies.

LE MAÏS VIENT BIEN DANS BEAUCOUP DE DISTRICTS

La température est le seul facteur dans la production des récoltes sur laquelle l'homme n'exerce aucun contrôle. Si le climat ne convient pas pour une plante ou une variété, il est impossible d'obtenir une bonne récolte de cette plante ou de cette variété. On a tenu des notes sur la température à la ferme expérimentale de Brandon depuis 1889. Nous donnons au tableau suivant la date de la dernière gelée au printemps et de la première gelée en automne pour la période 1909-1928.

DATES DES GELÉES DE PRINTEMPS ET D'AUTOMNE À BRANDON, 1909-1928

—	Dernière gelée de printemps	Température	Première gelée d'automne	Température	Jours sans gelée
1909	14 juin	28	29 août	30	76
1910	6 juin	30	31 août	30	86
1911	21 mai	30	25 sept.	21	127
1912	15 mai	27	23 sept.	29	131
1913	19 mai	29	20 sept.	30	124
1914	23 mai	30	26 août	29	95
1915	20 mai	28	24 août	29	96
1916	4 juin	30	2 sept.	30	90
1917	21 juin	29	28 août	29	68
1918	25 mai	27	2 sept.	24	97
1919	9 juin	31	25 sept.	31	108
1920	27 mai	31	21 août	.....	86
1921	3 juin	31	15 sept.	30	104
1922	19 mai	31	16 sept.	30	120
1923	19 mai	29	24 août	30	97
1924	11 juin	31	21 sept.	27	102
1925	25 mai	30	11 sept.	28	109
1926	19 mai	27	12 sept.	30	116
1927	4 juin	31	22 sept.	29	110
1928	12 mai	25	24 août	29	104
Moyenne	28 mai	.....	7 sept.	.....	102·3

Pendant la période de vingt ans représentée au tableau qui précède, il s'est écoulé en moyenne 102.3 jours entre la dernière gelée du printemps et la première gelée de l'automne. Les espèces et les variétés sélectionnées du nord atteignent un degré avancé de maturité dans une saison ordinaire pendant cette longueur de temps. Les variétés de maïs du sud exigent 120 à 160 jours sans gelée, ainsi qu'une chaude température pendant l'été. Ces variétés tardives n'arriveraient pas à maturité dans nos conditions.

En ces trois dernières années il s'est conduit des essais coopératifs de blé d'Inde avec un certain nombre de cultivateurs dans différents districts du Manitoba. Les résultats obtenus montrent qu'il y a certains districts où le maïs vient bien, tandis qu'ailleurs il faut plus de soin pour obtenir une récolte avantageuse. En général, on peut dire que le maïs peut être cultivé dans la partie sud de la province ainsi que dans la partie centrale et les parties plus au nord, à condition que l'on choisisse avec soin de bonnes variétés, une terre convenable et bien située. Un champ exposé au sud se réchauffe plus vite au printemps; il est donc généralement meilleur pour le blé d'Inde qu'un champ plat ou exposé au nord.

LE MAÏS EN REMPLACEMENT DE LA JACHÈRE D'ÉTÉ

La jachère d'été qui a donné de si bons résultats dans l'Ouest du Canada n'est pas sans défaut cependant. C'est sans doute un moyen très satisfaisant de maintenir le rendement du grain tant que la terre est bon marché et très fertile, mais la terre devient de plus en plus chère et perd graduellement la fertilité qu'elle avait à l'état vierge. Il est urgent d'adopter un système qui soit moins épuisant pour la fertilité du sol que la culture continue du grain, accompagnée de la jachère d'été. Il est possible d'adopter un assolement qui comporte l'emploi du fumier de ferme sans la culture du maïs, mais cet assolement serait plus pratique et mieux équilibré s'il comportait une culture de maïs. L'avantage principal que le maïs présente sur la jachère d'été, c'est qu'il permet d'employer économiquement la terre tous les ans. La jachère d'été peut donner une excellente récolte de grain l'année suivante, mais elle entraîne la perte de l'emploi de la terre pendant une année.

Par contre la récolte de maïs devrait payer pour l'emploi de la terre et pour la plus grosse partie de travail qu'elle exige, et la récolte qui vient après le maïs est presque égale à celle que l'on obtient après une jachère d'été. Il est probable que le rendement en boisseaux de grain sera un peu moins élevé, mais la récolte mûrit plusieurs jours plus tôt et elle se manutentionne plus facilement parce que la paille est plus courte et plus raide.

LE MAÏS DANS L'ASSOLEMENT

Un des progrès qui ferait le plus de bien à l'agriculture manitobaine serait évidemment l'adoption d'un assolement, et le maïs est une récolte qui se prête très facilement à l'emploi dans un assolement. Lorsqu'on le cultive de façon à obtenir la meilleure récolte possible, on crée également les meilleures conditions possibles pour les récoltes qui doivent suivre. Le maïs est utile comme récolte nettoyante et nous avons vu qu'il peut remplacer la jachère d'été. Comme il n'est pas difficile sur le choix des engrais, il s'accommode très bien du fumier, du gazon en décomposition ou des autres matériaux humifères. Une forte application de fumier peut causer une pousse excessive des feuilles et des tiges dans la récolte du grain, et celle-ci verse ou mûrit tardivement. Il n'en est pas de même pour le blé d'Inde; plus il y a de feuilles dans la récolte, plus celle-ci est succulente. Le maïs hâte la pourriture du fumier qui est mélangé dans la terre par les binages, si bien que la récolte de grain qui suit bénéficie tout autant de ce fumier que s'il lui avait été appliqué directement; dans bien des cas même l'effet est bien supérieur.

Le choix de l'assolement doit être dicté par les circonstances, c'est-à-dire le district où l'on se trouve et le système d'exploitation que l'on suit. Celui qui cultive une étendue considérable en grain ne doit pas adopter le même assolement que celui qui ne produit que du lait ou qui se spécialise dans l'élevage des bestiaux. Voici un bon assolement où les deux cinquièmes de la terre sont en blé:—

1ère année—Blé.
2ème année—Blé.
3ème année—Maïs (Blé d'Inde).
4ème année—Avoine ou orge avec graine d'herbe.
5ème année—Foin.

C'est là le vieil assolement de Norfolk qui comporte du maïs au lieu de navets et une récolte supplémentaire de blé. Le laitier qui n'a pas besoin d'autant de blé que cela ferait bien de supprimer l'année supplémentaire de blé. Cet assolement ne pourvoit pas à l'établissement de pâturage; il ne convient donc que pour les fermes qui ont suffisamment de pacage permanent. On pourrait pourvoir au pâturage lorsque cela est nécessaire par l'addition d'une autre année, c'est-à-dire d'une sixième année en pâturage.

Voici le cycle d'un assolement de six ans, qui est à l'essai sur la ferme expérimentale de Brandon depuis plusieurs années:—

1ère année—Blé avec graine d'herbe.
2ème année—Foin.
3ème année—Foin (labour).
4ème année—Blé.
5ème année—Avoine.
6ème année—Maïs et jachère d'été.

Dans cet assolement le blé se sème sur le meilleur champ. Les deux années en foin devraient beaucoup aider à maintenir les fibres du sol. Un point faible de cet assolement, c'est qu'il peut être difficile, après deux années de grain, de maintenir la terre sans mauvaises herbes, mais on devrait pouvoir surmonter cette difficulté en plantant le maïs dans la partie la plus propre du champ. Le reste du champ serait en jachère d'été.

Un troisième arrangement un peu différent du précédent est le suivant:—

1ère année—Blé.
2ème année—Gros grains, partie de la terre ensemencée de mélilot.
3ème année—Maïs, mélilot et jachère d'été.

CHOIX DES VARIÉTÉS

Le choix d'une bonne espèce ou d'une bonne variété est la meilleure garantie de succès dans la culture du maïs. On admet généralement que lorsqu'elle doit être ensilée, la variété ou l'espèce qui arrive à l'état lustré dans la localité où elle a été cultivée donne la récolte la plus avantageuse et la productive.

Il n'y a peut-être pas de récolte qui présente autant de variations dans une même variété que ne fait le maïs; c'est sans doute parce que la pollinisation produit un mélange général des variétés et espèces. Il y a souvent plus de différence entre les espèces d'une même variété qu'entre les variété elles-mêmes. Sur cette ferme en 1928, une sélection manitobaine du maïs Denté du Nord-Ouest était arrivée à l'état lustré lorsqu'une espèce du Dakota-sud était encore dans la phase aqueuse.

Les variétés suivantes sont considérées comme bonnes pour la production de l'ensilage:—

Zone du sud.—Falconer, Minnesota 13 (espèce Haney), Denté du Nord-Ouest (Wills), Denté du Nord-Ouest (Dakota-nord).

Zone du nord.—Flint ou " dur " du Manitoba, Québec 28, Minnesota 23, Denté du Nord-Ouest (Brandon).

Variétés qui ne conviennent pas.—Longfellow-Minnesota n° 13 (originaire du sud), Denté du Nord-Ouest (Dakota-sud ou Nébraska).

ESSAI DE LA SEMENCE

On devrait toujours faire l'essai de la faculté germinative de la semence de maïs avant de s'en servir. La vitalité du maïs est souvent faible à cause des intempéries auxquelles la récolte peut avoir été exposée, des mauvaises conditions de conservation, de l'immaturité ou d'autres causes. En achetant du maïs on fera donc bien d'exiger que le vendeur indique le pourcentage de faculté germinative du grain. On peut essayer le grain chez soi; on compte exactement pour cela cent ou deux cents grains d'apparence moyenne, et on les enveloppe d'un linge humide. On tient ce linge toujours humide et à une température uniformément chaude pendant une dizaine de jours, ou jusqu'à ce que toutes les graines viables aient germé. La Division fédérale des semences entretient des laboratoires pour faire l'essai des semences à Winnipeg, Saskatoon et Calgary.

PRÉPARATION DE LA TERRE

Depuis quelques années on recommande souvent la culture du maïs comme récolte nettoyante à la place de la jachère d'été, mais un bon nombre de cultivateurs qui l'avaient employé de cette façon sur une terre très sale et qui n'avaient pas suffisamment d'aide pour combattre les mauvaises herbes, se sont découragés. Comme le maïs bien cultivé produit une quantité considérable de fourrage sur un champ de quelques acres, le cultivateur trouvera souvent qu'il est plus avantageux de choisir pour cette culture un champ relativement propre. Il réduit ainsi au minimum la quantité de binages et de sarclages. Le blé d'Inde vient bien également après le mélilot ou sur labour de cassage bien préparé.

Lorsque le maïs vient après du grain, il faut labourer le chaume en automne ou au printemps. Il vaut mieux labourer les sols très lourds en automne, pour que les mottes de terre puissent s'émietter pendant l'hiver. L'important est d'avoir un sol bien préparé pour la plantation.

On enfouit souvent le fumier de ferme à la charrue juste avant le blé d'Inde dans un assolement. Lorsqu'on applique le fumier à cette époque, il s'incorpore intimement au sol. Une expérience conduite à la ferme expérimentale de Brandon, pour voir s'il est utile d'appliquer le fumier pour le maïs, a donné les résultats suivants:—

APPLICATION DU FUMIER DE FERME POUR LE MAÏS

Traitement	Rendement de fourrage, moyenne de 4 ans		Rendement par acre du blé semé après maïs, moyenne de 4 ans
	tonnes	liv.	boiss.
Témoin—pas d'engrais	12	1,402	29·6
Fumier de ferme—8 tonnes par acre	13	830	31·2
Fumier de ferme—16 tonnes par acre	13	495	32·0

Les résultats notés au tableau qui précède indiquent qu'une application modérée de fumier de ferme paraît être utile. A en juger par les opérations qui ont été faites au cours de cette expérience, il semble que la maturation du maïs a été stimulée par l'application de fumier; de même les récoltes suivantes paraissent aussi avoir bénéficié de l'application du fumier. Le blé venant après le maïs, sans fumier, a rapporté 29.6 boisseaux; le rendement a été de 31.2 boisseaux lorsque 8 tonnes de fumier étaient appliquées et de 32 boisseaux lorsque la quantité de fumier appliquée était de seize tonnes. La terre sur laquelle ces essais ont été conduits est assez riche. On pourrait compter obtenir une augmentation encore plus forte de rendement si ces applications de fumier se faisaient sur sols plus légers et plus pauvres.

MODES DE PLANTATION

Au Manitoba presque tout le maïs est planté avec le semoir à grain ordinaire. Ce système est très satisfaisant, à condition que le champ sur lequel on plante ne soit pas envahi par une multitude de mauvaises herbes. C'est aussi le mode de plantation le plus rapide que l'on puisse employer. Lorsqu'on sème au semoir à grain, il est nécessaire de mettre un demi-boisseau de grain à l'acre pour obtenir une densité égale. On pourra en mettre un peu moins pour les grains plus petits, appartenant aux espèces produites dans le nord qui passent généralement plus rapidement à travers le tuyau du semoir. Lorsqu'on emploie un semoir on ne laisse sur la machine que juste assez de tuyaux ouverts pour que le maïs soit en lignes, espacées de 3 ou 3½ pieds. On peut faire une sorte de trémie en carton que l'on pose au-dessus de chaque tuyau employé, et dans laquelle on met le maïs. On coupe d'abord le carton pour le façonner en une sorte de boîte, de cinq pouces carrés et de huit pouces de long, laissant les extrémités ouvertes. On met une extrémité dans la boîte du semoir, au-dessus de

Fig. 1.—Le plantoir à maïs au travail sur la ferme expérimentale de Brandon, Manitoba.

chaque tuyau qui doit être employé, et on la fixe en place au moyen de broquettes. On remplit ensuite ce récipient de la semence de maïs. Ceux qui se sont servi de cette méthode considèrent qu'elle est plus commode que la méthode qui consiste à boucher tous les tuyaux, à l'exception de ceux qui doivent être employés pour semer le maïs.

Si l'on désire cultiver le champ plus tard avec un cultivateur à pieds de canard, tiré par quatre chevaux, et dont quelques-uns des pieds sont enlevés, on fera bien de mettre les deux machines à côté l'une de l'autre avant les semailles et les comparer. On trouvera qu'il est parfois possible de mettre les tuyaux du semoir à l'espacement voulu pour que la bineuse ou le cultivateur puisse suivre sans que les chevaux ou les roues passent sur les rangées de maïs, lorsque quelques pieds sont enlevés. Il faut régler le semoir de façon que le grain du maïs soit déposé à six pouces d'espacement ou plus dans les lignes. Avant de se servir de la machine dans le champ, on fera bien de l'essayer sur un chemin à surface dure.

Le plantoir à maïs est fait spécialement pour planter le maïs en lignes ou en poquets (touffes ou buttes). Il ne présente que très peu d'avantages sur le semoir à grain pour la plantation en lignes, et lorsqu'on plante en lignes, il n'y a guère d'avantage à acheter cette machine. Par contre, lorsque le maïs doit être cultivé sur une grande échelle, comme récolte nettoyante à la place d'une jachère d'été, on fera bien d'avoir un plantoir et de planter en poquets afin de pouvoir biner dans les deux sens. Lorsqu'on plante en poquets, soit avec le plantoir à maïs ou le plantoir à bras, on met de trois à six grains par poquet. Un boisseau de graine ensemence environ cinq acres dans la culture en poquets.

La plantation en poquets a été comparée à la plantation en lignes dans une expérience qui a duré un bon nombre d'années sur cette station.

Les résultats moyens, pendant une période de neuf ans, ne révèlent que très peu de différence dans le rendement de fourrage ou dans la phase de la maturité atteinte par le maïs cultivé en poquets et le maïs cultivé en lignes. On admet cependant qu'il est plus facile de tenir la terre propre lorsque le maïs est en poquets et que l'on peut se servir des chevaux pour la plupart des façons d'entretien.

ÉPOQUE DE LA PLANTATION

On a longtemps cru jusqu'à ces dernières années qu'il est dangereux de planter le maïs avant le 24 mai. C'est exact dans les régions du nord de la province, ou sur les sols lourds, froids et tardifs; quant à la partie sud de la province et sur les pentes exposées au sud, qui se réchauffent de bonne heure au

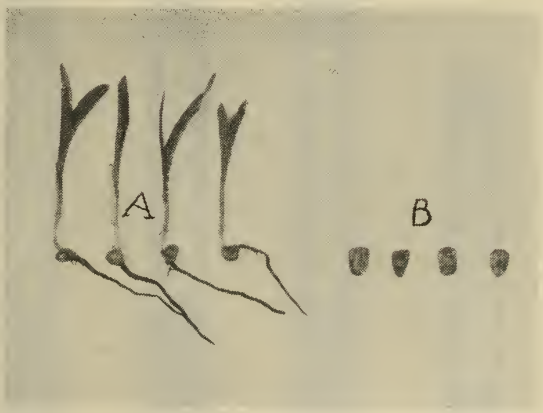

Fig. 2.—(*a*) Espèce de Brandon du Denté du Nord-Ouest. (*b*) Leaming. Plantée le 16 avril, photographiée le 12 mai.

printemps, il semble que l'on ferait mieux de semer un peu plus tôt (vers le 15 mai). La bonne semence appartenant aux espèces hâtives, produites dans le nord, et qui a la faculté de germer à de basses températures, ne pourrit pas lorsqu'elle est plantée de bonne heure. (Voir fig. 2.)

Comme le maïs planté tard pousse plus vite que le maïs planté tôt, beaucoup de gens en ont conclu qu'il n'y a rien à gagner à planter de bonne heure. Cependant, une expérience sur les dates de la plantation du maïs conduite à la ferme expérimentale fédérale de Brandon (voir tableau graphique, p. 11) démontre que le maïs est d'autant plus mûr au moment de la récolte qu'il a été planté plus tôt. C'est là un facteur important, car on a constaté par l'analyse qu'une récolte de maïs mûr produit une quantité plus forte des éléments nutritifs essentiels par acre qu'une récolte non mûre.

FAÇONS D'ENTRETIEN OU BINAGES

La question des façons d'entretien de la récolte de maïs est très importante. Nous avons conduit une expérience sur cette ferme pour voir quand et comment le maïs doit être biné. Les recommandations suivantes sont tirées de l'expérience acquise pendant la conduite de ces essais.

(1) On fera bien de herser le maïs une fois, deux fois et même trois fois, si cela est nécessaire, après qu'il est planté, et jusqu'à ce qu'il ait atteint une hauteur de six pouces. Cette pratique est utile à deux points de vue. Elle réchauffe le sol et détruit les mauvaises herbes.

(2) Après que le maïs a six pouces de hauteur et jusqu'au moment où le panache se forme, il faut le biner à intervalles assez fréquents pour empêcher les mauvaises herbes de pousser. On aura soin également de biner après une pluie pour réchauffer et aérer le sol. C'est là une précaution essentielle, car le maïs ne vient pas dans un sol froid et humide.

(3) Les binages peu profonds sont préférables aux binages profonds, surtout après que la récolte est bien établie. Le binage profond casse et détruit les racines superficielles.

(4) Dans les sols lourds, et spécialement après que le maïs a deux ou trois pieds de hauteur, il faut avoir soin de choisir le bon moment pour biner. Si on laisse la terre se durcir, les binages font plus de mal que de bien, car la terre se prend en mottes entre lesquelles l'air pénètre et dessèche le sol.

POURCENTAGE D'ÉPIS DE MAÏS MÛRS ET NON MÛRS DANS UNE ESPÈCE DE DENTÉ DU NORD-OUEST DE BRANDON, PLANTÉ À DIFFÉRENTES DATES

MOYENNE DE CINQ ANS

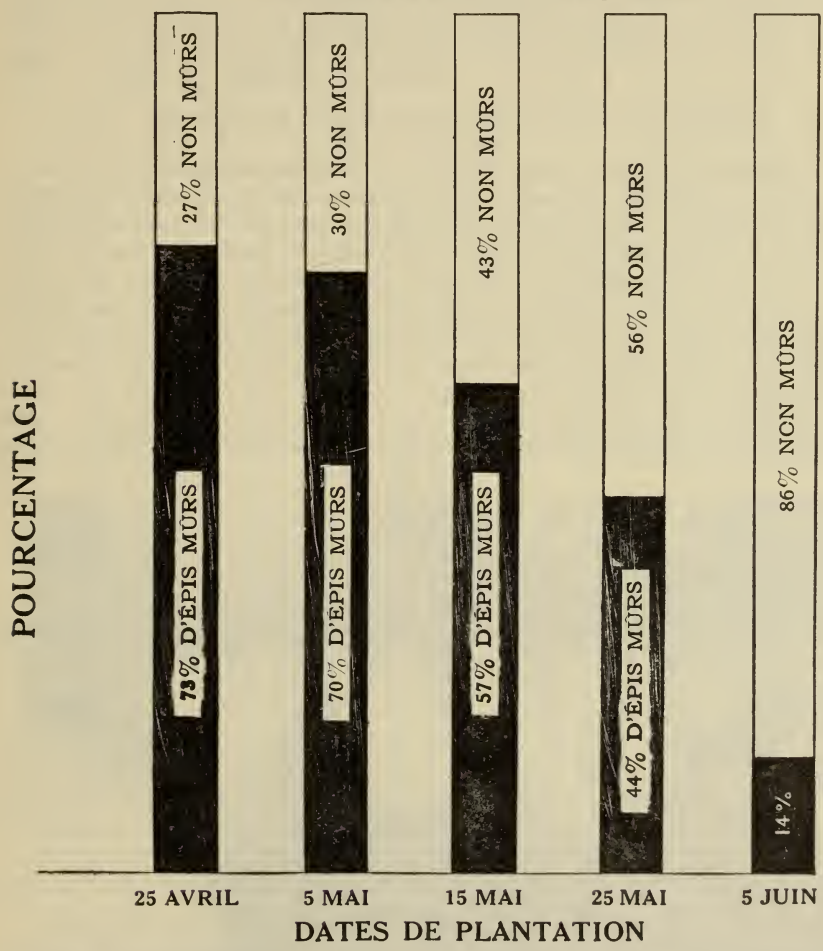

Tableau graphique montrant le pourcentage d'épis mûrs et non mûrs pendant une moyenne de cinq ans à différentes dates de plantation, lorsque l'espèce Denté du Nord-Ouest de Brandon était employée pour la semence.

MODES D'UTILISATION DU MAÏS

On utilise le maïs-fourrage de l'une ou de l'autre des trois façons qui suivent sur la ferme ordinaire. (1) On le fait sécher en moyettes et on le laisse debout jusqu'à ce que l'on soit prêt à s'en servir pour l'alimentation des bestiaux, (2) on l'ensile dans un silo, et (3) on le fait manger sur pied par les cochons.

MAÏS SÉCHÉ EN MOYETTES

Lorsqu'on ne garde que peu d'animaux et que l'on ne cultive qu'une petite étendue de blé d'Inde, on peut récolter ce blé d'Inde et le faire sécher en moyettes. Chaque moyette devrait contenir environ vingt gerbes. Lorsque le maïs est bien

séché de cette manière, il fait un fourrage qui est consommé avec avidité par tous les animaux de la ferme, surtout lorsqu'on le fait passer par un hachoir. Disons, toutefois, que ce fourrage sec n'est pas aussi nutritif que le fourrage ensilé.

ENSILAGE DU MAÏS

On se sert de différentes structures pour conserver le fourrage dans un état vert et succulent, et il s'est fait des progrès rapides sous ce rapport. On ignore quand cette méthode de la préservation des fourrages dans une tranchée ou dans une fosse a vu le jour mais il est possible, comme le dit Shaw, qu'elle vienne de l'habitude qu'avaient les anciens de cacher leur nourriture pour la protéger contre leurs ennemis. Un des premiers silos dressés ou aériens est celui qui a été construit par V. E. Fuller, qui demeurait alors à Hamilton, Ontario, en 1881. Depuis cette époque l'emploi du silo a dépassé la phase expérimentale au Canada et on le recommande aujourd'hui à tous ceux qui cultivent une étendue grande ou même moyenne de blé d'Inde. On a beaucoup vanté le silo en tranchée en ces dix dernières années parce que sa construction est très économique. Ce type de silo consiste en une tranchée d'environ six à huit pieds de profond, de douze pieds de large environ, et aussi long qu'on le désire suivant la quantité d'ensilage à conserver. Après que l'on a rempli un silo de ce genre, on tasse solidement sur le sommet de l'ensilage de dix-huit à vingt-quatre pouces de paille humide venant du fond d'une meule ou d'autres matériaux de ce genre. On a obtenu un ensilage excellent dans le silo en tranchée, et on peut toujours construire des tranchées de ce genre dans tous les sols bien drainés, jusqu'à la profondeur de dix pieds. (Voir fig. 3.)

Le maïs ensilé est un aliment savoureux, nourrissant et succulent qui agit comme tonique dans la ration d'hiver; il maintient la production du lait chez les

Fig. 3.—Comment on vide un silo en tranchée, à la ferme expérimentale de Brandon. (Shaw, Soiling Crops and the Silo, 1919. Orange Judd Book Co., New York.)

vaches laitières et améliore l'état général de santé des jeunes animaux, des vaches en gestation, et des animaux de boucherie. Il leur permet d'utiliser de gros fourrages bon marché tout en ne cessant de s'engraisser pendant l'hiver.

On peut aussi donner de l'ensilage aux moutons, et en quantités limitées aux chevaux qui ne travaillent pas. Nous en avons donné sur cette ferme aux brebis en gestation à raison d'une demi-livre à deux livres et demie par jour. A en juger par les renseignements obtenus dans un essai d'engraissement, un mélange d'ensilage et de paille d'avoine a produit une augmentation de poids plus économique chez les agneaux d'engrais que le foin seul. A la ferme expérimentale de Brandon, l'ensilage a été constamment employé comme la partie principale de la ration d'hiver pour le troupeau depuis que le premier silo a été construit en 1895. Ce fait en démontre la valeur.

PAISSANCE SUR PIED DU BLÉ D'INDE PAR LES PORCS

L'étendue de maïs que l'on peut faire paître sur pied par les porcs est relativement petite. Le traitement que voici a donné de très bons résultats dans une expérience conduite à Brandon. Les porcs avaient été mis dans le champ de blé d'Inde vers le 16 août. Avant cela on leur avait donné du maïs vert pendant quelques jours afin de changer graduellement la ration, du grain sec au maïs vert. On donnait des déchets d'abattoir (tankage) dans une petite trémie, dans le champ de maïs, et les porcs avaient toujours de l'eau à leur disposition. Ces cochons ont été laissés dans le champ de maïs pendant soixante-sept jours, sans autres soins. On considère que l'emploi de maïs sur pied de cette façon est une pratique économique et utile, aussi bien pour l'élevage que pour l'engraissement des porcs. Les bénéfices ont été un peu plus élevés cependant lorsqu'il était employé pour l'engraissement que pour l'élevage.

PRODUCTION DE LA SEMENCE DU MAÏS

On doutait autrefois qu'il fût avantageux de produire de la semence de maïs, mais on s'accorde aujourd'hui à reconnaître que cette semence peut très bien être produite sur les sols chauds et gras du sud du Manitoba et sur les pentes sud du Manitoba central.

Dans la production de la semence de maïs, la précocité et l'adaptation d'une espèce au sol et au climat où elle doit être cultivée sont les facteurs les plus importants que le nom de la variété. Le maïs est d'autant mieux adapté aux conditions d'une localité qu'il y a été cultivé plus longtemps à condition que l'on ait eu soin de choisir de la bonne semence tous les ans.

On considère que les variétés suivantes sont utiles pour la production de la semence dans les régions mentionnées.

Zone du sud.—Corné (ou vitreux) (Flint) du Manitoba, Québec 28, Minnesota 23 (Haney), Denté du Nord-Ouest (Brandon), Pionnier.

Zone du nord.—Corné du Manitoba, espèces hâtives de Gehu et de Howes.

Variété à paître par les porcs.—Les Manalta et Howes sont toutes deux très hâtives. Parmi les variétés que l'on trouve dans le commerce, il y a les Squaw et Gehu.

Il ne s'est encore produit que très peu de semence de maïs au Manitoba. Sur la ferme expérimentale de Brandon nous avons mis en réserve en ces deux dernières années un acre de Denté du Nord-Ouest pour la production de la semence, et nous avons pris note du rendement et du prix de revient. Voici les rendements pour les années 1927 et 1928:—

RENDEMENTS DE MAÏS DE SEMENCE À BRANDON

—	Rendement 1928		Moyenne 1927–28	
	bois.	liv.	bois.	liv.
Maïs de semence égrené	28	17	21	33
Maïs de grande culture égrené	6	17	5	36
Quantité totale de maïs égrené par acre	34	34	27	13

TYPES À CHOISIR

En faisant une sélection continuelle des épis provenant d'un bon type de plant, on peut maintenir le type modèle d'une espèce et même l'améliorer dans certains cas. La précocité est le facteur le plus important dans la sélection; il faut aussi que la plante-mère ait des tiges fortes, dressées, et qu'elle ne porte pas de maladie charbonneuse ni d'autres maladies. Les épis devraient être portés entre deux et trois pieds du sol, à un angle de 45° à 90° de la tige principale.

L'espèce de Denté du Nord-Ouest de Brandon que nous venons de mentionner a été créée par la sélection des plants les plus précoces et les plus vigoureux, répétée pendant huit années.

QUAND DOIT-ON CHOISIR LA SEMENCE

Comme les variétés ou les espèces hâtives ne mûrissent pas toujours en certaines années, c'est une bonne précaution que de sélectionner et de conserver une quantité suffisante pour deux ans au moins. Lorsque les gelées d'automne sont à craindre, on fera bien de choisir les plants de semence et de recueillir les épis dès que le maïs est assez mûr pour que la semence puisse être utilisée. On pourra cueillir le grain des variétés cornées (Flint) dès que l'enveloppe cornée apparaît et celui des variétés dentées dès qu'il commence à se cocher.

RÉCOLTE DE LA SEMENCE DU MAÏS

S'il ne faut que suffisamment de semence pour l'emploi sur la ferme, alors la récolte se fait très facilement. Au moyen d'un sac suspendu sur l'épaule, on peut cueillir les épis de deux rangées à la fois sur les meilleures plantes et on les met dans le sac après les avoir épluchés. Huit ou neuf paniers d'épis produisent environ deux boisseaux de maïs égrené.

Lorsque la semence doit être récoltée en tas, on fera bien d'éplucher tous les épis et de les jeter directement dans la boîte de la voiture. On a généralement l'habitude de poser sur le côté opposé de la boîte une planche supplémentaire contre laquelle on peut jeter les épis afin qu'ils retombent sûrement dans la boîte. L'emploi d'un crochet d'épluchage facilite beaucoup cette opération, qui se fait ainsi beaucoup plus rapidement.

SOIN DU MAÏS DE SEMENCE

Les épis de maïs sont souvent gravement endommagés par le manque de soin après la récolte, et de grandes précautions sont nécessaires pour bien les sécher et les conserver, afin d'éviter qu'ils ne soient attaqués par les moisissures ou pincés par la gelée.

Lorsque la récolte arrive des champs, la semence de maïs contient environ trente ou quarante pour cent d'eau. Il s'agit de réduire cette quantité d'eau aussi rapidement que possible par le séchage, afin d'empêcher que le grain ne soit attaqué par les maladies ou ne gèle. On suspend pour cela les épis ou on les met sur des claies, dans une chambre sèche et bien ventilée. On entretient souvent du feu dans la chambre de dessiccation, mais ceci peut ne pas être nécessaire lorsque la quantité de maïs est petite et que la circulation d'air est active. Après séchage, soixante-dix livres d'épis donnent environ cinquante-six livres de maïs égrené.

On a imaginé bien des moyens pour suspendre ou retenir les épis de semence. Un moyen est de tordre les enveloppes (balles) ensemble et de suspendre les épis en enfilade. Il existe plusieurs appareils utiles pour suspendre de petits lots de maïs. On voit à la fig. 4 un appareil que l'on fabrique en enfonçant des clous de finissage dans des planches ou des madriers, que l'on peut suspendre au mur. La fig. 4B est un arbre à maïs; on le fait en enfonçant des clous de finissage dans un poteau droit, soutenu par un pied d'une largeur suffisante. La fig. 4C représente un appareil fait de grillage à clôture à petites mailles dont les fils de travers sont coupés, et on fiche les épis dans les extrémités coupées comme le montre le diagramme.

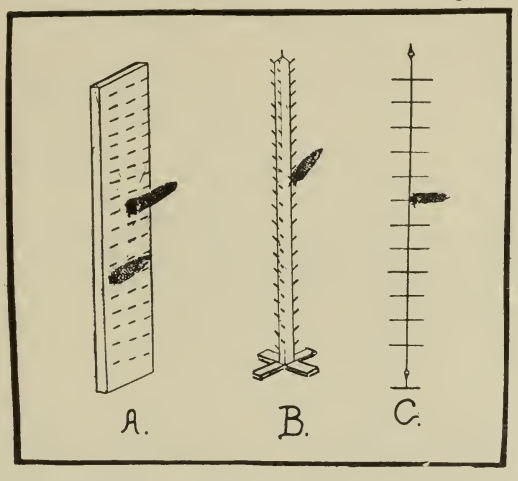

Fig. 4.—Appareils pour tenir et sécher le maïs de semence.

Pour des quantités plus grandes, on peut faire une claie qui consiste en un grillage à poulets à mailles assez grosses, et placé de chaque côté d'un cadre de 2 par 4 (voir fig. 5). Ce cadre a environ cinq pieds carrés, et le grillage est cloué de chaque côté du cadre, les mailles en face l'une de l'autre, de façon que l'épi reste en position horizontale lorsqu'il est fiché dans les mailles.

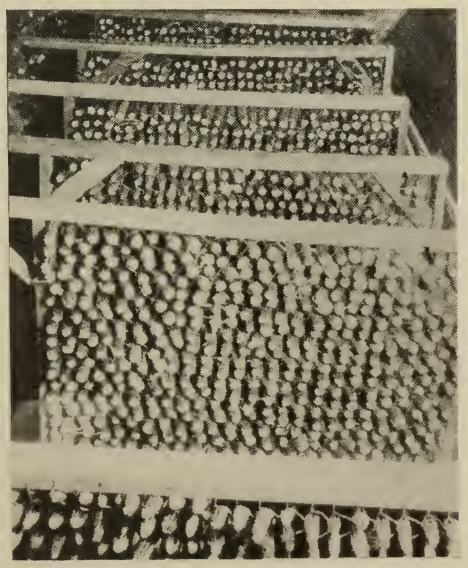

Fig. 5.—Maïs dans des claies de dessiccation, ferme expérimentale de Brandon.

Pour les cultivateurs qui se spécialisent dans la production de semence de maïs, plusieurs moyens ont été imaginés pour faire pénétrer de la chaleur dans un coffre. On se sert d'une fournaise et d'un souffleur pour faire passer l'air chaud à travers le maïs. Il faut avoir soin cependant que la chaleur de l'air ne dépasse pas 150 degrés ou qu'elle ne tombe pas au-dessous de 100 degrés.

On voit dans la fig. 6 un diagramme du séchoir à maïs du Wisconsin. Ce séchoir se compose de coffres de 4 par 4 pieds disposés en deux rangées et séparés par un couloir. Les coffres et le couloir sont hermétiques à l'air. On introduit de l'air chaud dans le couloir et on le fait passer au-dessus ou au fond de chaque coffre au moyen de clefs, comme on le désire.

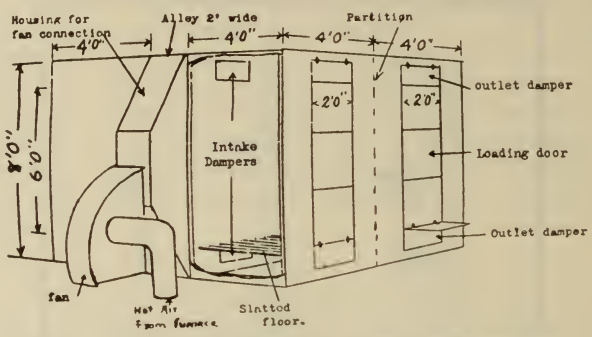

Fig. 6.—Diagramme du séchoir à maïs du Wisconsin.

Pour avoir des renseignements sur le nombre de coffres, la dimension de l'éventail, la capacité de la fournaise et l'énergie motrice, s'adresser à la ferme expérimentale fédérale de Brandon.

OTTAWA
F. A. ACLAND
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1929